



HW

PATENT
2505-1012

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Renzo MELOTTI

Conf. 9913

Application No. 10/755,460

Group 2854

Filed January 13, 2004

Examiner Marissa L. FERGUSON

DEVICE FOR ADJUSTING EXTRACTABLE JACKETS IN FLEXOGRAPHIC
MACHINES

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 9, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the
priority filing date of the following application(s) for the
above-entitled U.S. application under the provisions of 35
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
ITALY	TO2003 A 000020	January 17, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Robert J. Patch, Reg. No. 17,355
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
(703) 979-4709

RJP/psf

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. TO2003 A 000020



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

19 DIC. 2003

Roma

IL DIRIGENTE

Paola Di Cintio
D.ssa Paola DI CINTIO

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **VALMET ROTOMEC S.p.A.** SP
 Residenza **San Giorgio Monferrato (Alessandria)** codice **0 016 131 006 5**
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **PATRITO Dr.Ing. Pier Franco** cod. fiscale **PTR PFR 29M15 L219D**
 denominazione studio di appartenenza **PATRITO BREVETTI**
 via **Don Minzoni** n. **14** città **TORINO** cap **10121** (prov) **TO**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario **come sopra**
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____
ADATTATORE PER CAMICIE ESTRAIBILI
DI MACCHINE FLESSOGRAFICHE

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome
 1) **MELOTTI Renzo** 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ
 nazione o organizzazione tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/R
 1) _____
 2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COPIE DI MICROCANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.
 Doc. 1) ☒ PROV n. pag. **11** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) ☒ PROV n. tav. **01** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
 Doc. 4) ☒ RIS designazione inventore
 Doc. 5) ☒ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) ☒ RIS autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) ☒ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale, **EUR Centoottantotto/51** obbligatorio

COMPILATO IL **17/01/2003** FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) _____

CONTINUA SI/NO **NO** **PATRITO Dr.Ing. Pier Franco**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI TORINO

codice 01

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **TO 2003A000020**
 L'anno **Duemilatre** il giorno **diciasette** del mese di **Gennaio**

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente **10** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

PER IL DEPOSITANTE

UFFICIO PATRITO BREVETTI

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI TORINO

L'UFFICIALE ROGANTE

Mirella CAVALLARI
CATEGORIA C

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA **TO 2003A000020** REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO **17/01/2003**

DATA DI RILASCIO

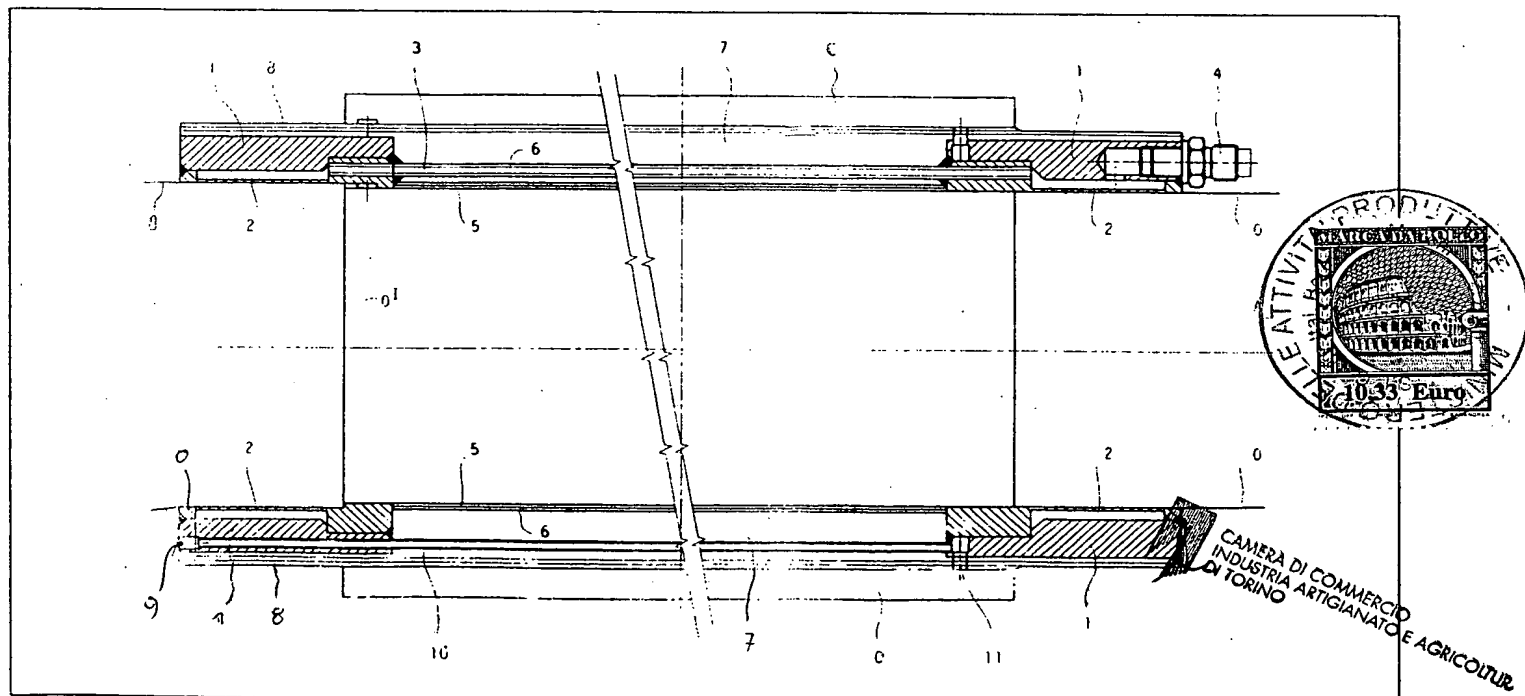
D. TITOLO

ADATTATORE PER CAMICIE ESTRAIBILI
DI MACCHINE FLESSOGRAFICHE

L. RIASSUNTO

Un dispositivo per l'adattamento tra un albero ed una camicia avente diametro interno maggiore dell'albero, che comprende a ciascuna delle sue estremità un anello rigido, questi anelli essendo connessi internamente da uno strato rigido ma sottile ed espansibile, destinato ad appoggiarsi sull'albero, ed esternamente da uno strato rigido destinato a ricevere la camicia, dei mezzi di espansione essendo predisposti per bloccare sull'albero gli anelli di estremità, e delle aperture essendo predisposte nello strato rigido esterno per l'insufflamento di aria compressa destinata a facilitare l'introduzione e l'estrazione della camicia. Preferibilmente lo strato interno, rigido ma sottile ed espansibile, è spalleggiato da uno strato comprimibile in materiale elastico che permette la dilatazione dello strato rigido interno, e tra lo strato rigido interno di appoggio sull'albero e lo strato rigido esterno di supporto per la camicia è interposto un riempimento di materiale rigido e leggero. Ciascun anello di estremità presenta al suo interno una camera espansibile per il suo bloccaggio sull'albero, e questa camera espansibile viene fatta espandere per mezzo dell'introduzione in essa di un fluido sotto pressione.

M. DISEGNO



DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale avente per titolo

ADATTATORE PER CAMICIE ESTRAIBILI

DI MACCHINE FLESSOGRAFICHE

della società

VALMET ROTOMEC S.p.A.

di nazionalità italiana, con sede in Strada Statale Casale-Asti Km 5

I-15020 San Giorgio Monferrato (Alessandria)

Depositata il 17 Gennaio 2003

TO 2 003 A 000020

La presente invenzione concerne un dispositivo per l'adattamento tra un albero interno ed una camicia estraibile avente un diametro interno maggiore, con il duplice scopo di sostenere la camicia per tutta la lunghezza dell'albero e di aumentarne la rigidità.

Nelle moderne macchine flessografiche è diffusa l'utilizzazione di camicie estraibili sulle quali viene incollato o vulcanizzato il cliché di stampa. Grazie a queste camicie, il cambio di soggetto di stampa può avvenire in pochi minuti. Al fine di garantire una intima adesione tra la camicia e l'albero porta camicie (detto mandrino), le camicie sono costruite con un diametro interno leggermente più piccolo rispetto al diametro del mandrino, in modo da realizzare un montaggio con interferenza. Le manovre di introduzione e di estrazione sono poi facilitate insufflando dell'aria compressa tra la camicia ed il mandrino, per dilatare la camicia e creare un cuscinio d'aria tra i due corpi.

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

Quando, come è usuale nelle macchine da stampa per imballaggi flessibili, è necessario cambiare il formato di stampa (cioè il diametro esterno della camicia), si usano delle camicie di spessore diverso. Tuttavia, con la sola variazione di spessore della camicia si riesce a coprire solo una piccola variazione di formato. Per variazioni di formato più ampie, si utilizzano degli adattatori che vengono interposti tra la camicia ed il mandrino. Gli adattatori attualmente noti possono essere di due tipi diversi: (1) con montaggio tramite interferenza e cuscino d'aria; (2) con bloccaggio alle estremità per mezzo di una espansione idraulica dell'albero.

Con il tipo (1), l'adattatore deve essere costruito in materiale relativamente elastico (normalmente in materiali plastici) per permettere la dilatazione sotto l'effetto della pressione pneumatica. Questo tipo di adattatore presenta il pregio di mantenere un intimo contatto lungo tutta la lunghezza tra il mandrino e l'adattatore e tra l'adattatore e la camicia ma, essendo elastico, ha il difetto di non contribuire ad irrigidire il mandrino, come sarebbe invece fortemente auspicabile.

Con il tipo (2), l'adattatore è costruito in materiale rigido (per esempio acciaio e fibra di carbonio) e viene vincolato rigidamente al mandrino alle due estremità, contribuendo così ad irrigidire il mandrino. Questo tipo di adattatore presenta tuttavia il problema che nella zona centrale esso non appoggia sul mandrino, quindi la camicia che porta il cliché non è ben supportata nella parte centrale, e pertanto sotto la pressione di stampa può generare fastidiose flessioni e vibrazioni.

La presente invenzione si pone lo scopo di realizzare un adattatore che riunisca i pregi sopracitati di entrambi i sistemi noti, e che ne elimini i difetti.

In particolare, l'invenzione si propone il doppio scopo di permettere di sostenere la camicia per tutta la sua lunghezza e di aumentare la rigidità dell'albero, migliorando così il risultato di stampa.

Dr. Ing. Pier Franco Pellico

L'adattatore secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto di comprendere a ciascuna delle sue estremità un anello rigido, questi anelli di estremità essendo connessi internamente da uno strato rigido ma sottile ed espansibile, destinato ad appoggiarsi sull'albero, ed esternamente da uno strato rigido destinato a ricevere la camicia, dei mezzi di espansione essendo predisposti per bloccare sull'albero detti anelli di estremità, e delle aperture essendo predisposte in detto strato rigido esterno per l'insufflamento di aria compressa destinata a facilitare l'introduzione e l'estrazione della camicia.

In questo modo l'adattatore presenta una struttura solida e sufficientemente leggera, ed è provvisto di due diversi sistemi di bloccaggio sull'albero: per interferenza elastica nella zona centrale dell'albero (dopo espansione pneumatica per l'inserzione), e meccanico ad espansione idraulica alle estremità. Questi due sistemi di bloccaggio, cooperanti, consentono di aumentare la rigidità del sistema.

Preferibilmente detto strato interno, rigido ma sottile ed espansibile, è spalleggiato da uno strato comprimibile in materiale elastico che permette la dilatazione dello strato rigido interno.

Preferibilmente tra detto strato rigido interno di appoggio sull'albero e detto strato rigido esterno di supporto per la camicia è interposto un riempimento di materiale rigido e leggero.

Preferibilmente ciascun anello di estremità presenta al suo interno una camera espansibile per il suo bloccaggio sull'albero.

Alternativamente, una camera espansibile può essere prevista nell'albero in corrispondenza di ciascun anello di estremità dell'adattatore, per il loro bloccaggio.

Preferibilmente detta camera espansibile viene fatta espandere per mezzo dell'introduzione in essa di un fluido sotto pressione.

Dr. Ing. Pier Franco Palato

Vantaggiosamente, quando dette camere espansibili sono predisposte negli anelli di estremità dell'adattatore, esse sono reciprocamente connesse da una tubazione che percorre longitudinalmente l'adattatore, ed uno degli anelli di estremità presenta una valvola di gonfiaggio.

Alternativamente, detta camera espansibile può essere fatta espandere con mezzi meccanici suscettibili di comprimere un fluido interno alla camera.

Vantaggiosamente detti anelli di estremità sono costruiti in acciaio Inossidabile od in un altro materiale idoneo, detto strato rigido espansibile è realizzato in fibra di vetro, metallo od altro materiale idoneo di piccolo spessore, detto riempimento è costituito da un materiale rigido e leggero, quale una schiuma rigida di poliuretano, e detto strato rigido esterno è costituito da fibra di carbonio ed è ricoperto con un materiale protettivo, quale nichelio od altro materiale idoneo.

Queste ed altre caratteristiche, scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di una forma di realizzazione, costituente un esempio non limitativo, con riferimento al disegno allegato, nel quale l'unica figura rappresenta una sezione longitudinale di un adattatore conforme all'invenzione, inserito su di un albero e supportante una camicia.

Il numero 0 indica un albero o mandrino, dotato di uno spallamento 0' per l'esatta determinazione del montaggio di una camicia o d'un adattatore. Come di consueto, l'albero 0 è provvisto di mezzi pneumatici (non rappresentati) per l'insufflazione di aria compressa destinata a dilatare la camicia od un adattatore per facilitarne l'introduzione e l'estrazione. Il riferimento A indica il lato dal quale si trova l'operatore, ed il riferimento B indica il lato dell'albero 0 dal quale si trova la trasmissione che lo aziona. Il riferimento C indica una camicia, la quale presenta un diametro maggiore di quello dell'albero 0 e pertanto richiede l'uso di un adattatore per il suo montaggio.

Dr. Ing. Gio. Franco Pellico



L'adattatore secondo l'invenzione comprende alle sue estremità due anelli 1 in materiale metallico, per esempio costruiti in acciaio Inossidabile od in un altro materiale idoneo, i quali presentano al loro interno una camera 2 che può essere fatta espandere per mezzo di un fluido idoneo, quale ad esempio olio, grasso, gel o gas sotto pressione, introdotto attraverso una valvola di gonfiaggio 4 presentata dall'anello o posto sul lato operatore A. Le due camere espansibili 2 sono collegate tra di loro da un tubo metallico 3, che permette il passaggio del fluido utilizzato come mezzo di espansione. Queste camere di espansione hanno la funzione di realizzare un bloccaggio meccanico degli anelli di estremità 1 dell'adattatore sull'albero O.

I due anelli di estremità 1 sono tra di loro collegati internamente da uno strato rigido espansibile 5, che può essere realizzato in fibra di vetro, metallo od altro materiale idoneo di piccolo spessore. Questo strato 5 è destinato ad essere fatto dilatare dai mezzi pneumatici presentati in modo noto dall'albero per l'insufflazione di aria compressa destinata a dilatare la camicia o l'adattatore per facilitarne l'introduzione e l'estrazione e, dopo l'installazione dell'adattatore, ad assicurarne l'adesione all'albero per tutta la sua lunghezza.

L'adattatore viene dunque fissato all'albero per mezzo di due diversi sistemi di bloccaggio, ciò che consente di aumentare la rigidità dell'insieme.

Vantaggiosamente, uno strato comprimibile 6 in materiale elastico è disposto a spalleggiare lo strato rigido 5 per permetterne la dilatazione.

I due anelli di estremità 1 sono tra di loro collegati esternamente da uno strato rigido esterno 8, ad esempio in fibra di carbonio, preferibilmente ricoperto con un materiale protettivo, ad esempio nichelio od altro materiale idoneo. Questo strato rigido esterno 8 costituisce la superficie dell'adattatore, sulla quale deve essere inserita la camicia C.

Dr. Ing. Giovanni P. P.

È vantaggioso che un materiale rigido e leggero di riempimento 7, ad esempio una schiuma rigida di poliuretano, sia inserito tra gli strati interni 5 e 6 e lo strato esterno rigido 8.

Per facilitare l'inserzione e l'estrazione della camicia C, lo strato esterno rigido 8 è attraversato da aperture 11 attraverso le quali può essere insufflata aria compressa attraverso un canale di collegamento pneumatico 10 che fa capo ad una connessione pneumatica 9 per l'introduzione dell'aria compressa.

L'adattatore ha un senso di inserimento che va dal lato operatore A verso il lato trasmissione B. Per l'inserimento (e l'estrazione) dell'adattatore è necessario che l'albero interno sia dotato di un noto circuito per la distribuzione dell'aria compressa, in modo da poter far espandere gli strati 5 e 6, creando un cuscino d'aria che consente l'inserimento (e l'estrazione) dell'adattatore.

I due anelli metallici hanno diametri differenti e con sufficiente gioco in modo da poter raggiungere la posizione operativa di fondo corsa quando l'adattatore viene inserito sull'albero. Giunto l'adattatore in posizione di lavoro, viene tolta l'alimentazione pneumatica che fa dilatare gli strati 5 e 6, e questi ritornano nella posizione originale bloccando l'adattatore sull'albero.

La valvola 4 viene quindi collegata ad un dispositivo di pompaggio che, utilizzando un fluido idoneo (ad esempio olio, grasso, gel, gas), determina l'espansione delle camere 2 ed il conseguente bloccaggio meccanico dell'adattatore sull'albero. Collegando l'impianto pneumatico alla valvola 9 è possibile, tramite il canale 10, fornire aria ai fori 11 e permettere il montaggio di una camicia sull'adattatore.

Il collegamento dell'aria per l'estrazione della camicia può anche avvenire tramite il mandrino ed essere quindi collegata all'esterno dell'adattatore tramite fori opportunamente disposti.

Ing. Giuseppe Palumbo

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alla forma di realizzazione descritta ed illustrata come esempio. Parecchie modificazioni possibili sono state accennate nel corso della descrizione, ed altre sono alla portata del tecnico del ramo. Per esempio, le camere ad espansione 2 possono essere realizzate nell'albero 0, in corrispondenza degli anelli, 1, anziché in questi anelli. L'espansione delle camere 2 potrebbe essere ottenuta, anziché introducendo un fluido sotto pressione attraverso la valvola 4, mettendo in pressione un fluido interno con mezzi meccanici, come ad esempio una vite suscettibile di comprimere il fluido interno. Il collegamento dell'aria per facilitare l'introduzione e l'estrazione della camicia potrebbe avvenire tramite il mandrino ed essere collegato all'esterno dell'adattatore tramite fori opportunamente disposti.

Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

---==oOo==---

Dr. Ing. P. Franco Pavesi

RIVENDICAZIONI

1 . Dispositivo per l'adattamento tra un albero ed una camicia avente diametro interno maggiore dell'albero, destinato ad essere inserito su di un albero ed a ricevere inserita su di esso una camicia portante un cliché di stampa per macchina flessografica, caratterizzato dal fatto che esso comprende a ciascuna delle sue estremità un anello rigido, che questi anelli di estremità sono connessi internamente da uno strato rigido ma sottile ed espansibile, destinato ad appoggiarsi sull'albero, e sono connessi esternamente da uno strato rigido destinato a ricevere la camicia, dei mezzi di espansione essendo predisposti per bloccare sull'albero detti anelli di estremità, e delle aperture essendo predisposte in detto strato rigido esterno per l'insufflamento di aria compressa destinata a facilitare l'introduzione e l'estrazione della camicia.

2 . Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto strato interno, rigido ma sottile ed espansibile, è spalleggiato da uno strato comprimibile in materiale elastico che permette la dilatazione dello strato rigido interno.

3 . Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che tra detto strato rigido interno di appoggio sull'albero e detto strato rigido esterno di supporto per la camicia è interposto un riempimento di materiale rigido e leggero.

4 . Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascun anello di estremità presenta al suo interno una camera espansibile per il suo bloccaggio sull'albero.

Dr. Ing. Giuseppe D'Amico



5 . Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che una camera espansibile è prevista nell'albero in corrispondenza di ciascun anello di estremità dell'adattatore, per il bloccaggio di questi anelli.

6 . Adattatore secondo la rivendicazione 4 oppure 5, caratterizzato dal fatto che detta camera espansibile viene fatta espandere per mezzo dell'introduzione in essa di un fluido sotto pressione.

7 . Adattatore secondo le rivendicazioni 4 e 6, caratterizzato dal fatto che dette camere espansibili sono reciprocamente connesse da una tubazione che percorre longitudinalmente l'adattatore, e che uno degli anelli di estremità presenta una valvola di gonfiaggio.

8 . Adattatore secondo la rivendicazione 4 oppure 5, caratterizzato dal fatto che detta camera espansibile viene fatta espandere con mezzi meccanici suscettibili di comprimere un fluido interno alla camera.

9 . Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è provvisto di due diversi sistemi di bloccaggio sull'albero: per interferenza elastica nella zona centrale dell'albero (dopo espansione pneumatica per l'inserzione), e meccanico ad espansione idraulica alle estremità.

10 . Adattatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti anelli di estremità sono costruiti in acciaio inossidabile od in un altro materiale idoneo, detto strato rigido espansibile è realizzato in fibra di vetro, metallo od altro materiale idoneo di piccolo spessore, detto riempimento è costituito da un materiale rigido e leggero, quale una schiuma rigida di poliuretano, e detto

Dr. Ing. Pier Franco Palida

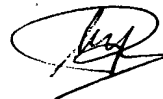
strato rigido esterno è costituito da fibra di carbonio ed è ricoperto con un materiale protettivo, quale nichelio od altro materiale idoneo.

11 . Dispositivo per l'adattamento tra un albero ed una camicia avente diametro interno maggiore dell'albero, caratterizzato dalle particolarità, disposizioni e funzionamento, quali appaiono dalla descrizione sopraestesa e dai disegni annessi, o sostituiti da loro equivalenti tecnici, presi nel loro insieme, nelle loro varie combinazioni o separatamente.

Disegni tavole 1.

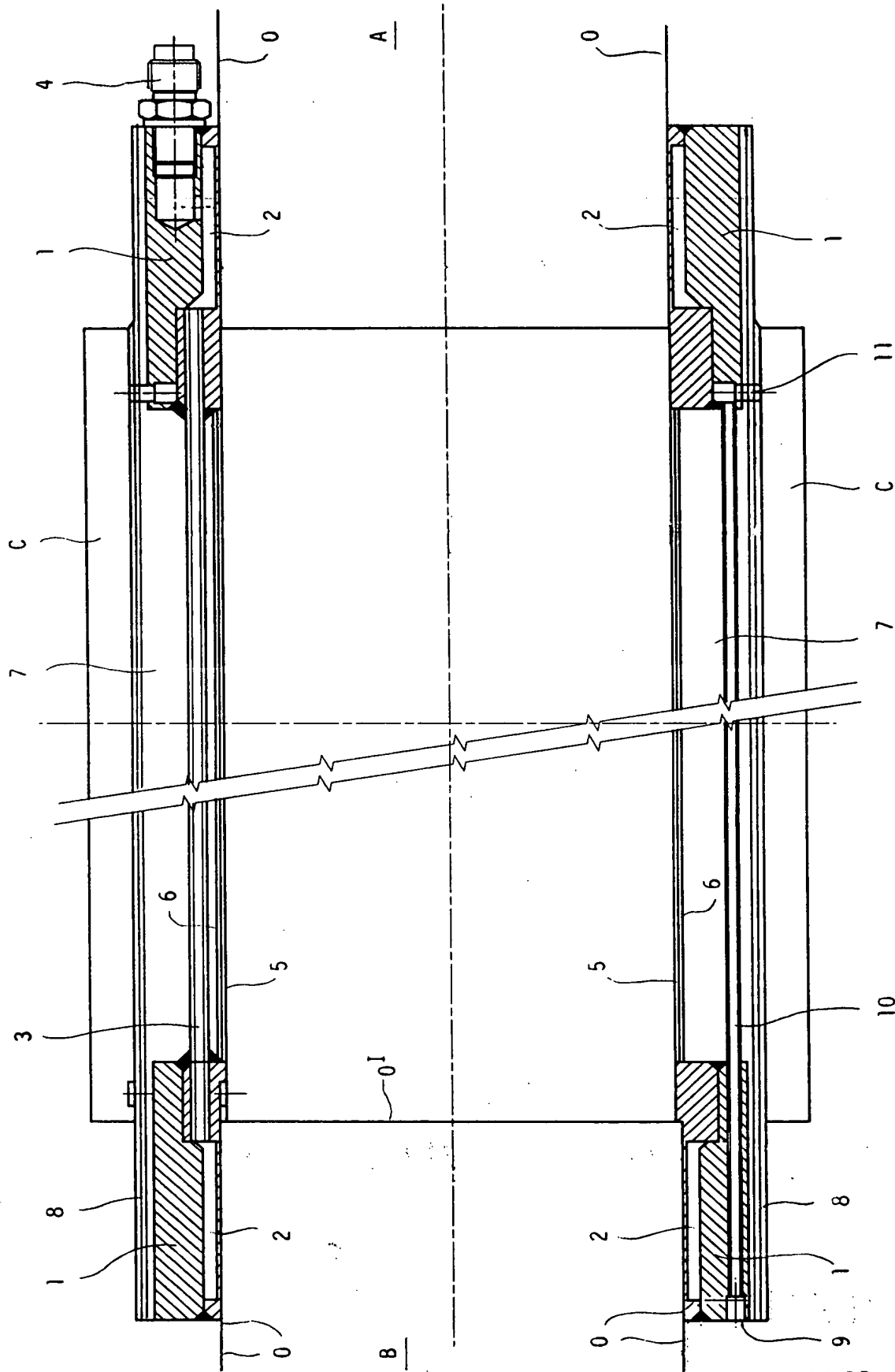
Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito



TO 2003A 000020

INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



17 GEN. 2003

PER INCARICO
del Richiedente
Dr. Ing. Pier Franco Palumbo